

получаем зерно озимой пшеницы и дополнительно, в зависимости от цели использования – зеленую массу или семена люцерны. С 2001 по 2005 гг. урожайность семян люцерны в год уборки озимой пшеницы была от 0,8 до 1,6 ц/га (средняя урожайность люцерны – 1,2 ц/га). Легко просчитать, что при цене 1 тонны семян люцерны в 80000 рублей рачительный хозяин получит дополнительно около 8000 рублей.

Качество пшеничной клейковины имеет очень важное продовольственное значение. Высокое качество клейковины обуславливает высокую хлебопекарную силу муки. В среднем за годы исследований высокое содержание сырой клейковины было отмечено по кулискому пару – 32,3%. По чистому пару содержание ее было несколько ниже – 30,7%. Наиболее высокая стекловидность зерна была по кулискому пару – 62%, превышая по этому показателю чистый пар на 2%.

Также важным показателем качества зерна является натура, характеризующая выход муки и выполненность зерновки. Более высокая натура зерна формировалась по кулискому пару (764 г/л), превышая чистый пар на 4 г/л.

Таким образом, кулисный пар способствует получению зерна озимой пшеницы высокого качества, не отличающегося по качеству зерна, полученного с чистого пара, а по некоторым показателям превосходят их.

Для хозяйств с развитым животноводством с целью заготовки кормов люцерну изменчивую необходимо высевать в кулисно-мульчирующем пару вместе с озимой тритикале или озимым ячменем.

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОДАЖИ БИЛЕТОВ АВТОВОКЗАЛОВ И АВТОСТАНЦИЙ

Кравченко Е.А., Голоскоков М.А.
*Кубанский Государственный
Технологический Университет,
Краснодар*

Бурное развитие компьютерной техники, в последние десятилетия, позволило разработать и внедрить на многих пассажирских автовокзалах и автостанциях автоматизированные системы продажи билетов пассажирам. Несомненно, главным результатом этого процесса является сокращение времени приобретения билета пассажиром, и возможность в режиме реального времени спланировать поездку, приобрести и заказать билет, используя сеть «Интернет». По экспертным оценкам, до ввода в действие автоматизированной системы продажи билетов производительность оператора-кассира составляла от 30 до 45, обслуженных пассажиров в час, а после ввода в эксплуатацию автоматизированной системы – 120 и более пассажиров в час.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора автовокзала предназначено для автоматизации технологических операций по продаже билетов на автобусы. Рабочее место оператора автовокзала включает: персональный компьютер, подключенный в

локальную вычислительную сеть, фискальный регистратор, предназначенный для работы в составе компьютерно-кассовой системы, подключенный к компьютеру кабелем RS232C, монитор, клавиатуру и программное обеспечение (АРМ оператора автовокзала). АРМ оператора позволяет производить предварительную и текущую продажу билетов на любой рейс, согласно действующим расписаниям, оформление льготных билетов, возврат билетов с автоматическим удержанием комиссионного сбора за предварительную продажу, продажу полисов добровольного страхования, продажу билетов на рейсы, отправляющиеся с других автовокзалов (автостанций), продажу билетов по системе заказов. Таким образом, пассажир не зависимо от выбранного им маршрута и времени отправления рейса имеет возможность приобрести билет в любой удобной для него кассе на требуемое время.

Продажа билетов производится кассиром после поступления на АРМ подтверждения о наличии свободных мест в автобусе требуемого рейса. Подтверждение (отказ) поступает от сервера, ведущего учет свободных мест и реализованных билетов. Сервер соединен с АРМами операторов линиями связи. Как правило, сервер располагают на головном автовокзале. Информация о наличии свободных мест на различные рейсы автоматически доводится до пассажиров посредством электронных информационных табло, электронных справочных терминалов, посредством громкой связи, компьютерной сети «Интернет».

Предварительная продажа билетов осуществляется за 10-30 суток до отправления автобуса в рейс и прекращается в 00 ч 00 мин календарного дня отправления. Текущая продажа билетов осуществляется в день отправления рейса и прекращается за 5 минут до отправления автобуса в рейс. Имеет место условие – билет, забронированный в день отправления, должен быть выкуплен в кассе автовокзала за 30 мин до отправления автобуса в рейс. Невостребованные билеты передаются сервером в текущую продажу.

Основным распространенным недостатком существующей автоматизированной системы бронирования пассажирских билетов является существенная потеря от не востребования забронированных билетов. Предлагаемая система бронирования с использованием именного абонементного обслуживания позволяет исключить указанные потери.

Одним из решений проблемы приобретения билетов для жителей крупных городов является организация работы удаленных от автовокзалов касс с использованием АРМа городской кассы, входящей в состав головного автовокзала. В этом случае для передачи данных используется сеть «Интернет». Базу данных билетов, доступных для продажи, располагают на сервере информационного портала. Доступ к базе данных осуществляется с удаленных рабочих мест посредством модемов, подключенных к коммутируемым телефонным линиям общего пользования. Рекомендуется использовать эту систему при реализации билетов не только головного автовокзала, но и любого регионального автовокзала, выделяющего свободные места для реализации в общую базу данных.

При автоматизации системы продажи пассажирских билетов целесообразно использовать АРМ перронной кассы допродажи билетов. Оператор, работающий в АРМе допродажи билетов, может работать в специальном режиме, позволяющем производить дополнительную продажу билетов после закрытия регистрации рейса. Этот вид АРМа особенно ценен при опоздании пассажиров и в условиях недостаточности времени.

Технологические операции оператора АРМа автовокзала при текущей продаже пассажирских и багажных билетов включают:

1. Подготовка рабочего места (Оператор устанавливает личную карточку лицевой стороной к окну кассы, проверяет наличие энергии в сети, включает компьютер, с помощью персонального кода доступа входит в программу, заправляет билетную ленту в фискальный регистратор, подсчитывает денежный размен).

2. Производит открытие смены. При этом на фискальном регистраторе пробивается «нулевой» билет, номер которого фиксируется в отчете о реализации билетов.

3. Текущую продажу билетов выполняет в следующей последовательности:

3.1. Спрашивает у пассажира пункт назначения, время поездки (дата, время), наличие багажа.

3.2. Проверка наличия мест на запрашиваемый рейс, сообщает пассажиру стоимость проезда и провоза багажа.

3.3. При согласии пассажира производится выбор места и оформление билета.

3.4. Взимается плата за проезд, провоз багажа.

3.5. Подсчитывается сдача и отдается пассажиру вместе с билетом.

При завершении работы Оператор АРМа автовокзала производит закрытие смены и печать на принтере отчета о реализации билетов за смену, с указанием Ф.И.О. оператора, даты, времени начала и завершения смены.

Отчет оператора АРМа автовокзала архивируется, и в дальнейшем используется при проведении анализа в различных временных разрезах.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ЦЕМЕНТОВАННЫХ СЛОЕВ ПРИ УПРОЧНЕНИИ ДОЛОТНЫХ СТАЛЕЙ

Муратов В.С., Морозова Е.А., Ищук А.Г.

*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Стойкость шарошечных долот определяется в основном износостойкостью цапф лап, прочностью и долговечностью шарошек. Для отечественных долот наиболее критичным является износ опор в подшипниковом узле лап. Упрочняющей обработкой для опор служит газовая цементация с последующей закалкой и низким отпускком. Известно, что особенностью механизма изнашивания роликовых и шариковых дорожек отечественных опор долот является хрупкий характер развития трещин, сопровождающийся выкра-

шиванием цементованного слоя и частично объемов, примыкающих к упроченному слою. В этой связи было проведено исследование структуры и микротвердости цементованных слоев и примыкающих зон в цапфах горнорудных долот отечественного и зарубежного производства. Анализу подвергалась отечественная долотная сталь 19ХГНМА и ее импортные аналоги фирм "Sandvik" и "Smith".

ДюрOMETрическим и микроструктурным анализом цементованных слоев выявлено четыре ярко выраженные структурные области:

I. Поверхностная зона (микротвердость > 750 НК) представляет собой отпущенный высокоуглеродистый мартенсит с избыточными карбидами.

II. Зона отпущенного мартенсита эвтектоидного состава (микротвердость 700 – 800 НК) практически без избыточных карбидов с мелкодисперсными карбидами отпуска.

III. Зона отпущенного высокоуглеродистого мартенсита (микротвердость 500 – 700 НК), но с меньшим, чем зона 2, содержанием углерода протяженность. ≈ 0,5 мм.

IV. Зона отпущенного реечного мартенсита (микротвердость 450 550 НК), характерного для малоуглеродистых закаленных и низкоотпущенных сталей.

Следует отметить, что во всех зонах структура отечественной стали отличалась заметно более грубым строением, что может быть связано с более крупным исходным зерном. В цементованном слое наблюдалось уменьшение микротвердости от 1350 НК ("Sandvik"), 1300 НК ("Smith"), 1050 НК (19ХГНМА) на поверхности до 400 НК на глубине 2,5 мм (19ХГНМА) и 3,0 мм ("Sandvik" и "Smith"). При этом, если в образцах сталей импортных долот уменьшение твердости носило практически монотонный характер, то в образце из стали 19ХГНМА в пределах каждой зоны наблюдались скачки до 50 – 100 НК.

Микроструктурным анализом сердцевинной части опор долот было установлено, что матрица (микротвердость < 450 НК) импортной стали представляет собой низкоотпущенный реечный мартенсит с отдельными участками нижнего бейнита ("Sandvik"), а у стали 19ХГНМА повсеместно – реечный мартенсит и верхний бейнит. Причем у стали отечественного долота размеры зерен почти в два раза больше, чем у импортных.

Таким образом, микроструктура цементованного слоя в опорах отечественных долот из стали 19ХГНМА отличается более грубым строением, повышенным количеством остаточного аустенита. При этом общее уменьшение микротвердости по глубине опоры носит возвратно-скачкообразный характер в отдельных зонах, обусловленный ликвационным распределением легирующих элементов. В настоящее время на производстве внедряются разработки, предложенные сотрудниками СамГТУ для значительного снижения указанных недостатков.